

Contractor : Institutul Național  
de Cercetare Dezvoltare Agricolă Fundulea  
Cod fiscal : RO20302550

## **RAPORT ANUAL/FINAL DE ACTIVITATE privind desfășurarea programului-nucleu**

**intitulat "Perfecționarea bazei genetice și a tehnologiilor de cultură pentru performanțe  
agronomice și economice îmbunătățite la culturile de câmp", PGTC, PN18-39**

**Durata programului: 9 luni**

**Data începerii: 19.03.2018**

**Data finalizării: 10.12.2018**

### **1. Scopul programului:**

Perfecționarea bazei genetice și a tehnologiilor de cultură pentru performanțe agronomice și economice  
îmbunătățite la culturile de câmp, prin:

- construirea unei baze genetice noi și valorificarea celei existente în vederea obținerii de soiuri de grâu și triticale de toamnă, cu stabilitate ridicată a performanțelor de producție și de calitate în variate condiții tehnologice, capabile să minimizeze efectele negative ale schimbărilor climatice;
- diversificarea materialului de preameliorare la grâu prin obținerea de noi linii de introgresie și de translocatie cu gene valoroase de la specii înrudite;
- crearea/identificarea de noi genotipuri de orz și orzoaică de toamnă cu rezistență îmbunătățită la cădere și boli foliare, cu stabilitate ridicată a performanțelor de producție și cu însușiri de calitate superioare, corespunzătoare diverselor modalități de utilizare a recoltelor;
- crearea de hibrizi de porumb, competitivi sub aspectul potențialului de producție și de calitate în variate condiții tehnologice și de mediu, cu capacitate de reducere rapidă a umidității boabelor la maturitate, în contextul unui nivel superior de rezistență/toleranță la stres termic și hidric;
- crearea/identificarea de genotipuri de floarea-soarelui, rezistente la erbicide și de tip convențional, cu rezistență complexă la boli și la lupoaie, cu însușiri superioare și diversificate de calitate a uleiului;
- accelerarea progresului genetic pentru principalele însușiri care determină reacția lucernei la acțiunea factorilor climatici nefavorabili prin crearea de soiuri destinate culturii în amestec cu graminee furajere capabile să minimizeze efectele negative ale schimbărilor climatice;
- crearea de genotipuri de mază de toamnă și de primăvară, cu însușiri agronomice și de calitate superioare și diferențiate în funcție de modalitățile de utilizare, precum și de genotipuri de soia rezistente la cădere și cu toleranță superioară la stres termic și hidric;
- identificarea și recomandarea de genotipuri de porumb și floarea-soarelui (linii și hibrizi) pretabile pentru însămânțare;
- perfecționarea tehnologiilor de cultură ale principalelor culturi de câmp, vizând reducerea impactului negativ al acestora asupra mediului și îmbunătățirea eficienței de valorificare a resurselor naturale;
- elaborarea de elemente tehnologice bazate pe agricultura conservativă, pentru utilizarea eficientă a apei și reducerea efectelor secetei, în vederea creșterii siguranței producțiilor agricole.

### **2. Modul de derulare al programului**

#### **2.1. Descrierea activităților (utilizând și informațiile din rapoartele anuale)**

Circumscrie fazele și etapele programate pentru fiecare proiect component al Programului 16-16, activitățile desfășurate pe parcursul diferitelor perioade de execuție stabilite, au constat în:

- elaborarea modelelor experimentale, cu gruparea și planificarea activităților specifice pe categorii: lucrări în câmpuri experimentale, în spații cu climat dirijat (seră, casă de vegetație, camere de creștere), respectiv lucrări de laborator, care au inclus implementări de metodologii de lucru noi sau îmbunătățite;
- înființarea câmpurilor experimentale, de ameliorare și agrofitotehnie, precum și a complexului de variante experimentale organizate în spații cu climat dirijat, întreținerea în dinamică a acestora;
- crearea de variabilitate genetică nouă prin lucrări de hibridare de diverse tipuri (intraspecifică, interspecifică și intergenerică), vizând cu precădere diversificarea bazei genetice a ameliorării principalelor specii de cultură, prioritar prin introgresia de noi gene provenite din *bazine* secundare sau terțiare încă neutilizate sau insuficient valorificate până în prezent;
- accelerarea generațiilor, prin metode biotehnologice, pentru homozigotare rapidă și promovare timpurie a noi creații biologice;
- valorificarea, prin lucrări adecvate de stabilizare genetică, testare și selecție, a germoplasmei disponibile și nou create, în obținerea de linii și hibrizi experimentali (la grâu, orz, porumb, floarea-soarelui, mazăre, soia și lucernă) cu nivel superior de preabilitate pentru îndeplinirea obiectivelor specifice prefigurate;
- studii complexe, în condiții de câmp experimental, pentru caracterizarea materialelor de ameliorare, aflate în diferite etape de selecție, sub aspectul performanțelor agronomice;
- lucrări de laborator și în spații cu climat dirijat pentru caracterizarea a numeroase genotipuri de grâu, orz, mazăre, soia și lucernă sub aspectul comportamentului la stres abiotic indus, prin utilizarea de indici fiziologici îmbunătățiți, precum și pentru evaluarea diversității genetice disponibile;
- lucrări de laborator de caracterizare, prin metodologii de lucru novatoare, a comportării principalelor genotipuri de porumb și floarea- sub aspectul calității și vigorii semințelor produse în condiții de stres;
- derularea de lucrări specifice de sezon în cadrul testării, în condiții de câmp, a numeroase variante experimentale concepute pentru elaborarea de tehnologii de cultură performante și eficiente economic;
- efectuarea de studii de identificare a modificărilor induse de schimbările climatice asupra impactului diferitelor verigi tehnologice asupra formării recoltelor;
- prelevarea, în dinamică, de probe de plantă și sol pentru analize de laborator;
- derularea, în condiții de laborator și spații cu climat dirijat, a cercetărilor de genetică (inclusiv genetică moleculară) și de citogenetică programate, componente importante ale majorității proiectelor de C-D ale Programului;
- determinări analitice de laborator pentru caracterizarea, din punct de vedere chimic, biochimic și nutrițional, a materialului de ameliorare de interes;
- elaborarea de rapoarte și sinteze.

Baza genetică existentă la I.N.C.D.A Fundulea la speciile de cereale, plante tehnice și plante furajere incluse în proiectele de C-D componente, dotările existente, incluzând și pe cele realizate din fondurile alocate programului nucleu, au permis derularea în bune condiții a activităților programate

## 2.2. Proiecte contractate:

Cod obiectiv	Nr. proiecte contractate	Nr. proiecte finalizate	Valoare (mii lei)	Total (lei)
			2018	
1. PN 18-39. 01	7	3	2.345.168	2.345.168
2. PN 18 -39.02	1	1	140.740	140.740
3. PN 18 -39.03	2	1	530.025	530.025
<b>Total:</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>3.015.933</b>	<b>3.015.933</b>



### 2.3 Situația centralizată a cheltuielilor privind programul-nucleu : Cheltuieli în lei

	2018	Total
<b>I. Cheltuieli directe</b>	<b>2.474.312</b>	<b>2.474.312</b>
1. Cheltuieli de personal	2.089.185	2.089.185
2. Cheltuieli materiale și servicii	385.127	385.127
<b>II. Cheltuieli Indirecte: Regia</b>	<b>370.998</b>	<b>370.998</b>
<b>III. Achiziții / Dotări independente din care:</b>	<b>171.623</b>	<b>171.623</b>
1. pentru construcție/modernizare infrastructura	0	0
<b>TOTAL ( I+II+III)</b>	<b>3.015.933</b>	<b>3.015.933</b>

### 3. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului

(descriere)

Lucrările întreprinse în cadrul celor 10 proiecte componente ale PN 18-39 s-au derulat la parametrii proiectați. Au fost realizate integral toate activitățile prevăzute pentru anul 2018, ceea ce a permis atingerea parametrilor prevăzuți pentru fiecare dintre etapele și fazele proiectelor contractate. Proiectele cu finanțare bugetară parțială au fost susținute și din surse proprii, ceea ce a asigurat desfășurarea corespunzătoare a tuturor activităților prevăzute și asumate în descrierile de proiect.

Valorificarea în exclusivitate a datelor experimentale generate de derularea activităților în cadrul proiectelor de C-D antamate prin Programul Nucleu 18-39 a condus la susținerea și publicarea a 4 lucrări științifice. De asemenea, atât informația științifică originală atribuită PN 18-39, dar mai ales coroborarea acesteia cu informația științifică în domenii specifice, recent introdusă în literatura de specialitate disponibilă, au contribuit la elaborarea, susținerea și publicarea a 18 lucrări științifice. De menționat că 9 dintre aceste lucrări au fost prezentate în cadrul a 8 simpozioane și conferințe internaționale de anvergură.

Au fost finalizate și incluse în testarea oficială în rețeaua *Institutului de Stat pentru Testarea și Înregistrarea Soiurilor* un număr total de 9 genotipuri din care: 3 linii noi de cereale păioase de toamnă (grâu de toamnă, Abundent, triticale Atractiv și orz de toamnă F 8-5-13), 4 linii de leguminoase pentru boabe (mazăre, L 0912 M 1-6, L 12025 M1-10 și soia, L 00020 s1-1, L 04024 S1-101) și două soiuri sintetice de lucernă (F 2504 -15 și F 2818-14-18). De asemenea, s-au evidențiat, printr-un complex de însușiri favorabile, un număr de 6 genotipuri stabilizate genetic, care urmează să fie incluse în anul 2019 rețeaua experimentală ISTIS în vederea înregistrării în *Catalogul oficial al soiurilor de plante de cultură din România*.

### 4. Prezentarea rezultatelor:

Denumirea proiectului	Tipul rezultatului estimat	Stadiul realizării proiectului
1. Construirea unei baze genetice noi și valorificarea celei existente în vederea obținerii de soiuri de grâu și triticale de toamnă pentru panificație, cu	- Obținerea unor informații extrem de utile programului de ameliorare al grâului și triticale. Vor fi analizate din punct de vedere al caracterelor propuse a fi studiate în schema de realizare a proiectului, un număr de 300 de linii avansate de grâu și triticale din programul de ameliorare	- au fost incluse în experimentarea oficială 2 linii de ameliorare de perspectivă care s-au evidențiat: linia de grâu Abundent și linia de triticale Atractiv. În cadrul acestui proiect s-au mai finalizat cercetări la noul soi de triticale Utrifun, înregistrat în anul 2018 ; de asemenea, a fost obținut un nou material genetic original, care va constitui baza



<p>stabilitate ridicată a performanțelor de producție și de calitate în variate condiții tehnologice, capabile să minimizeze efectele negative ale schimbărilor climatice (Cod: <b>PN 18-39-01.01</b>)</p>	<p>de la INCDA Fundulea și 100 de genotipuri noi de grâu și triticales din alte programe cu vasta experiență în studiul caracterelor urmărite.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avansarea a cel puțin 40 de linii de grâu și triticales cu rezultatele cele mai bune, în verigile superioare ale programului de ameliorare în vederea testării acestora în parcele de observație.</li> <li>- Predarea pentru publicare a două lucrări științifice cu rezultate obținute în cadrul proiectului.</li> </ul>	<p>progreselor viitoare în ameliorarea răspunsului genotipurilor de grâu la acțiunea factorilor climatici nefavorabili;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- au fost avansate un număr de 43 de linii de grâu și 25 linii de triticales cu rezultatele cele mai bune, în verigile superioare ale programului de ameliorare în vederea testării acestora în parcele de observație;</li> <li>- au fost predate pentru publicare două lucrări științifice cu rezultate obținute în cadrul proiectului (o lucrare în press- 2019);</li> <li>- au fost obținute noi combinații hibride între genotipuri adaptate de grâu comun și linii cu introgresii de la specii înrudite cu graul;</li> <li>- 2 lucrări științifice;</li> <li>- 2 participări la manifestări științifice.</li> </ul>
<p>2. Crearea/identificarea de genotipuri de floarea-soarelui cu rezistență genetică la erbicide de tip imidazolinonic și/sau sulfonilureic și cu rezistență complexă la boli și la parazitul lupoaia (Cod: <b>PN 18-39.01.02</b>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea de linii parentale și hibrizi experimentali și crearea de material genetic nou, care, inclusiv pe fondul rezistenței la erbicide de tip imidazolinonic, respectiv sulfonilureic, să cumuleze gene responsabile pentru niveluri semnificativ superioare celor actuale privind: conținutul semințelor în ulei și calitatea diversificată a acestuia, rezistența/toleranța la patogenii care induc îmbolnăviri ale plantelor de floarea-soarelui de importanță economică majoră (mană, rugină, pătarea brună, putregai alb) precum și la cele mai virulente rase ale parazitului lupoaia;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- au fost identificate linii parentale și hibrizi experimentali și s-a creat material genetic nou, care, inclusiv pe fondul rezistenței la erbicide de tip imidazolinonic, respectiv sulfonilureic, au cumulat gene responsabile pentru niveluri semnificativ superioare celor actuale privind: conținutul semințelor în ulei și calitatea diversificată a acestuia, rezistența/toleranța la patogenii care induc îmbolnăviri ale plantelor de floarea-soarelui de importanță economică majoră (mană, rugină, pătarea brună, putregai alb) precum și la cele mai virulente rase ale parazitului lupoaia (16 linii și 25 hibrizi experimentali);</li> <li>- material genetic nou, reprezentat prin 18 linii aflate în diferite generații de selecție, pentru îmbunătățirea caracteristicilor menționate;</li> <li>- au fost publicate 2 lucrări științifice și au fost 3 participări la manifestări științifice, naționale și internaționale.</li> </ul>
<p>3. Crearea/identificarea de noi genotipuri de orz și orzoaică de toamnă cu rezistență îmbunătățită la cădere și boli foliare, cu stabilitate ridicată a performanțelor de producție și cu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vor fi analizate și caracterizate în total 100 genotipuri de orz și orzoaică de toamnă, în spații cu climat dirijat și în condiții de câmp, din punct de vedere al caracterelor propuse pentru evaluarea sistemului radicular, a toleranței la agenții patogeni țintă, a taliei plantelor, precum și obținerea de combinații hibride noi.</li> </ul>	<p>Activitățile derulate, în câmpul experimental și în spații cu climat dirijat, din cadrul colectivului de ameliorarea orzului, grupate pe componente structurale ale procesului de ameliorare, au constatat în: realizarea a 100 combinații hibride noi; evaluarea, recoltarea și condiționarea manuală a materialului genetic obținut în câmpul de hibrizi (generația F<sub>1</sub>), care a inclus peste 100 combinații, utilizarea acestuia în realizarea</p>

<p>însușiri de calitate superioare, corespunzătoare diverselor modalități de utilizare a recoltelor (Cod: PN 18-39.01.03)</p>		<p>câmpului cu material hibrid F<sub>2</sub>; evaluarea și recoltarea a cca 200 plante hibride F<sub>1</sub> obținute în spații cu climat dirijat și completarea, cu semințele rezultate, a câmpului cu material hibrid în generația F<sub>2</sub>; extragerea a peste 6000 spice elită din populațiile hibride F<sub>2</sub> și F<sub>3</sub>, condiționarea acestora și înființarea a 320 de parcele în cadrul câmpului D<sub>1</sub>; studiul în cadrul câmpului D<sub>1</sub>, constituit din peste 300 parcele, a descendențelor aflate în generațiile F<sub>3</sub> – F<sub>5</sub>; extragerea a 1800 spice elită și 100 plante individuale, din cadrul compartimentului D<sub>1</sub>, și promovarea materialelor rezultate după prelucrare (semințe) în verigi superioare de selecție; studiul complex a 38 linii în D<sub>2</sub>, inclusiv prin evaluarea preliminară a capacității de producție; promovarea celor mai performante genotipuri în cadrul a 14 culturi comparative; studiul, sub aspectul principalelor însușiri morfologice, fiziologice, de producție și calitate, a 26 genotipuri de orz și orzoaică de toamnă; efectuarea de determinări, cantitative și calitative, de câmp și laborator pentru caracterizarea principalelor genotipuri aflate în diferite etape de testare și selecție; identificarea, în cadrul a 50 de genotipuri reprezentative studiate, materiale genetice cu comportament semnificativ superior sub aspectul rezistenței la atacul agentului patogen <i>Pyrenophora teres</i>. A fost inclusă în testarea oficială ISTIS, în vederea promovării ca soi, o linie de perspectivă de orz de toamnă F 8-5-13. A fost înregistrat soiul de orz de toamnă Lucian.</p> <p>- 1 lucrare științifică publicată; - 2 participări la manifestări.</p>
<p>4. Accelerarea progresului genetic pentru principalele însușiri care determină reacția lucernei la acțiunea factorilor climatici</p>	<p>- Diversificarea germoplasmei de lucernă prin utilizarea în hibridare a unor noi surse de gene responsabile pentru creșterea de toamnă (fall dormancy) și pornirea în vegetație devreme în primăvară, destinate atât pentru cultură pură, cât și pentru</p>	<p>A fost diversificată germoplasma de lucernă prin utilizarea în hibridare a unor noi surse de gene responsabile pentru creșterea de toamnă (fall dormancy) și pornirea în vegetație devreme în primăvară, destinate atât pentru cultură pură, cât și pentru amestec cu graminee furajere (raigras</p>



<p>nefavorabili prin crearea de soiuri destinate culturii în amestec cu graminee furajere capabile să minimizeze efectele negative ale schimbărilor climatice (Cod: <b>PN18-01.04</b>)</p>	<p>amestec cu graminee furajere (raigraș hibrid și golomăț).</p> <p>- Caracterizarea din punct de vedere morfofiziologic a 300 de descendente hibride (<math>D_1</math>), alese din câmpurile de selecție cu plante individuale (5.400) și selecția a circa 40 genotipuri care răspund obiectivului proiectului, ca bază pentru constituirea a noi soiuri sintetice de lucernă.</p>	<p>hibrid și golomăț) astfel:</p> <p>-Pentru creșterea gradului de homozigotare s-au efectuat 8 consangvinizări, de la care au rezultat 7.632 semințe;</p> <p>-S-au efectuat 12 hibridări de la care s-au obținut 28.952 semințe;</p> <p>-În câmpurile de selecție au fost studiate 12.000 plante individuale;</p> <p>-Fenotipare – 400 elite, din care au fost selectate 134;</p> <p>-Descendente <math>D_1</math>-<math>D_2</math> în anii 2-3 de vegetație = 198 variante, testate pentru capacitatea de fructificare;</p> <p>-Determinarea capacității combina-tive generale 49 variante testate în microculturi comparative de orientare și concurs, la care s-a urmărit producția de furaj, masă verde și substanță uscată, vigoarea, capacitatea de regenerare după coasă, rezistența la secetă, rezistența la boli și capacitatea de regenerare după trecerea perioadelor de stres hidric, precum și în a doua parte a verii, inclusiv competitivitatea în amestecuri.</p> <p>-Proiectul s-a finalizat cu două soiuri sintetice (F 2504 -15 și F 2818-14-18) selectate pentru înscriere la ISTIS în vederea testării și înregistrării;</p> <p>- 1 lucrare științifică publicată;</p> <p>- 1 participare la manifestări.</p>
<p>5. Crearea de genotipuri de mază de toamnă și de primăvară, cu însușiri agronomice și de calitate superioare și diferențiate în funcție de modalitățile de utilizare (cultură pură, respectiv amestecuri furajere), precum și de genotipuri de soia rezistente la cădere și cu toleranță</p>	<p>Obținerea unor informații extrem de utile programului de ameliorare al leguminoaselor, prin utilizarea germoplasmei existente în programele de ameliorare în România cât și cea obținută din schimburile internaționale.</p> <p>- Crearea unei germoplasme noi cu rezistență îmbunătățită la factorii nefavorabili de mediu care să asigure în viitor progresul genetic la mază de toamnă și de primăvară.</p> <p>- Identificarea unor linii de mază cu talia înaltă și productive și cu caracteristici superioare de calitate.</p>	<p>Pe durata derularii acestui proiect a fost creată germoplasmă nouă cu rezistență îmbunătățită la factorii nefavorabili de mediu astfel: 12 combinații hibride la mază de primăvară, 24 combinații hibride la mază de toamnă și 12 combinații hibride la soia.</p> <p>-s-au testat 170 linii de mază de toamnă, 150 linii de mază de primăvară și 200 linii de soia, din generații avansate, în câmp, în culturi comparative și microculturi preliminare; în câmpul de selecție s-au testat 980 de linii de mază de toamnă, 480 de linii de mază de primăvară și 800 linii de soia, din descendența F3-F5;</p> <p>- au fost predate la ISTIS pentru testare</p>

superioară la stres termic și hidric (Cod: PN 18-39.01.05)		<p>două linii de mazăre: L 09012 M1-6 și L 12025 M1-10 și două linii de soia: L00020S1-1 și L04024S1-101.</p> <p>- au fost publicate 2 lucrări științifice și au fost 2 participări la manifestări științifice.</p>
6. Diversificarea materialului de preameliorare la grâu prin obținerea de noi linii de introgresie și de translocție cu gene valoroase de la specii înrudite (Cod: PN 18-39.01.06)	<p>- Obținerea de informații privind rezistența/susceptibilitatea la boli foliare pentru stabilirea partenerilor de hibridare: grâu durum și grâu comun x specii diploide și tetraploide cu genoame omeoloage celor de grâu (<i>T.monococcum</i>, <i>T.dicoccum</i>, <i>T. dicoccoides</i>, <i>Aegilops squarrosa</i>) sau cu genoame diferite de cele de grâu (<i>Agropyron</i> sp.). Pentru rezistența/toleranța la boli foliare lucrările de hibridare vor fi direcționate în funcție de expresia acestora în fenotipul speciei/biotipului respectiv.</p> <p>- Regenerarea "in vitro" prin cultură pe medii artificiale, de plante hibride F<sub>1</sub> interspecifice și intergenerice.</p>	<p>Au continuat lucrările pentru extinderea bazei de variabilitate genetică pentru ameliorarea grâului comun prin folosirea de noi surse donatoare de gene utile, respectiv a unor biotipuri din specii sălbatice mai apropiate filogenetic de grâul cultivat. În acest sens, pe baza evaluărilor din anii precedenți privind rezistența/toleranța la boli foliare din colecția de specii sălbatice înrudite, s-au selectat noi ecotipuri sălbatice ale speciei <i>Aegilops tauschii squarrosa</i> (genom DD) care, s-au folosit în lucrările de hibridare ca surse donoare de gene. Ca urmare, au fost obținuți 19 hibrizi interspecfici între 6 genotipuri moderne de <i>Triticum durum</i> (genom AABB) create la INCDA Fundulea, ca forme maternelle și 7 biotipuri ale speciei <i>Aegilops tauschii squarrosa</i> (genom DD), ca forme paternale. Lucrările de hibridare au fost efectuate în condiții de câmp. În cazul combinațiilor la care s-au obținut mai multe semințe hibride, parte din acestea au fost semănate în câmp în toamna 2018. La combinațiile cu mai puține semințe, s-a optat pentru germinarea în laborator, cultivarea în condiții artificiale și parcurgerea etapelor necesare pentru obținerea de amfiploizi sintetici în condiții de climat artificial. În continuare, pentru transferul însușirilor dorite de la amfiploizii sintetici cu structură genomică AABBDD (genomul D, de la <i>Ae. tauschii squarrosa</i>) la grâul comun, aceștia vor fi încrucișați/retroîncrucișați cu grâul comun (<i>Triticum aestivum</i>) urmand ca lucrările de selecție pentru însușirile dorite să se desfășoare în anii următori, după procedeele clasice. Au fost continuate lucrările de selecție și/sau de retroîncrucișare în populațiile sintetice de backcross, populații derivate din hibridări</p>



		<p>interspecifice și intergenerice anterioare. Au fost identificate o serie de linii cu rezistență la boli foliare, cu însușirea de "stay green", linii cu valori superioare pentru masa a 1000 de boabe, masă hectolitrică și însușiri de calitate. Pentru valorificarea acestor rezultate, liniile reținute au fost încrucișate cu genotipuri moderne de grâu comun, descendența hibridă fiind semănată în câmp în toamna anului de referință.</p> <p>- au fost obținute noi combinații hibride între genotipuri moderne de <i>Triticum durum</i> și ecotipuri ale speciei <i>Aegilops tauschii squarrosa</i> care vor fi folosite în ameliorarea grâului comun <i>Triticum aestivum</i>;</p> <p>- 1 lucrare științifică publicată;</p> <p>- 1 participare la manifestări.</p>
<p>7. Crearea de hibrizi de porumb, competitivi sub aspectul potențialului de producție și de calitate în variate condiții tehnologice și de mediu, cu capacitate de reducere rapidă a umidității boabelor la maturitate, în contextul unui nivel superior de rezistență/toleranță la stres termic și hidric (Cod: <b>PN 18-39.01.07</b>)</p>	<p>- Obținerea de informații utile programului de ameliorarea porumbului privind calitatea boabelor: conținut de proteină, ulei și amidon. Vor fi analizate din acest punct de vedere 200 surse genetice, cele mai valoroase vor fi folosite ca genitorii în noi combinații hibride, dar și ca forme donoare pentru ameliorarea unor linii valoroase agronomic, dar mai slabe calitativ.</p> <p>Reținerea și promovarea în faze superioare în urma testării pentru rezistență/toleranță la secetă a 4 linii consangvinizate valoroase agronomic.</p> <p>-Testarea a 30 surse genetice valoroase privind toleranța la <i>Fusarium</i> și <i>Ostrinia nubilalis</i> în condiții de infestări artificiale.</p>	<p>S-au identificat 8 linii consangvinizate valoroase agronomic, cu însușiri calitative superioare tolerante la stres termic și hidric, cu capacitate combinativă generală sporită.</p> <p>-Liniile selectate fac parte din grupuri heterotice diferite, folosite ca genitori amplifică fenomenul heterozis la nivelul hibrizilor F1.</p> <p>-S-au identificat 4 hibrizi toleranți la stres hidric indus în faze timpurii de vegetație;</p> <p>-S-au selectat 6 hibrizi foarte rezistenți la fuzarioza știuletelui în condiții de infestări artificiale;</p> <p>-S-au reținut 8 hibrizi de perspectivă care s-au dovedit toleranți la stres hidric și termic în condiții de câmp;</p> <p>- 1 participare la manifestări.</p>
<p>8. Identificarea și recomandarea de genotipuri de porumb și floarea-soarelui (linii și hibrizi) pretabile pentru înșămânțare timpurie (Cod: <b>PN 18-39.02.01</b>)</p>	<p>Stabilirea metodologiei de lucru și obținerea de informații privind însușirile de calitate și vigoare la genotipurile de porumb de perspectivă (linii și hibrizi).</p> <p>Pe baza metodelor propuse în schema de realizare se vor analiza din punct de vedere al potențialului de vigoare liniile (forme parentale) și hibrizii de perspectivă de porumb.</p>	<p>- avansarea în programul de ameliorare de noi genotipuri de porumb și floarea-soarelui (hibrizi și linii, forme parentale) rezistente la stresul termic și hidric, care să se preteze unei înșămânțări timpurii.</p> <p><b>La porumb</b>, din 38 de hibrizi supuși stresului termic Coldtest 4°C, 23 au înregistrat valori ale potențialului germinativ cuprins între 90 și 98%: HSF85-15, OITUZ, HSF1158-14, HSF1191-14, HSF1128-14, HSF1156-14,</p>



	<p>- Pe baza rezultatelor obținute, vor fi avansate genotipurile care raspund cel mai bine din punct de vedere calitativ stresului termic și hidric, astfel încât să se preteze unei însemănțări timpurii. Informațiile obținute vor fi integrate în ceterile de promovare a materialului genetic nou creat în cadrul programului de ameliorarea porumbului de la INCDA Fundulea.</p> <p>- Stabilirea metodologiei de lucru și Obținerea de informații privind însușirile de calitate și vigoare la genotipurile de floarea-soarelui de perspectivă (linii și hibrizi).</p> <p>-Pe baza metodelor propuse în schema de realizare se vor analiza din punct de vedere al potențialului de vigoare liniile (forme parentale) și hibrizii de perspectivă de floarea-soarelui.</p> <p>Pe baza rezultatelor obținute, vor fi avansate genotipurile care raspund cel mai bine din punct de vedere calitativ stresului termic și hidric, astfel încât să se preteze unei însemănțări timpurii.</p> <p>Informațiile obținute vor fi integrate în ceterile de promovare a materialului genetic nou creat în cadrul programului de ameliorare floarea-soarelui de la INCDA Fundulea.</p> <p>-Predarea pentru publicare a unei lucrări științifice cu rezultate obținute în cadrul proiectului.</p>	<p>HSF880-13, HSF4040-15, HSF 3782-15, HSF4067-15, HSF3902-15, HSF4213-15, HSF105-16, HSF3425-16, F423, HSF8-08, HSF734-13, HSF580-15, HSF141-14, HSF4039-15, HSF58-15, HSF4279-15, HSF529-15.</p> <p><b>La liniile de porumb</b> supuse stresului termic Coldtest 6°C, din numărul de 38, 25 au prezentat un potențial germinativ cuprins între 90 și 98%: F2855-13, F2947-13, F2807-13, F241-10, LC408, LC577cmsC, F630-11, LC577cmsES, F2852-12, F2284-13, F10613-08, F2016-10, F642-11, F15542-06, F15626-06, F1221-05, LC738, LC779, F318-91, F2681-10, F134-91, F2993-10, LC723, F2122-10, LC686.</p> <p><b>La floarea soarelui –hibridi</b>, din cei 10 hibrizi supuși testului Coldtest 4°C, 9 au prezentat valori ale germinației peste limita Stas(85%): H2FDI15T3A, H3HS-4443, H4FDI17T13A, H6FDI16T18A, H7FDI15T12A, H8FDI5C27, H9HS-6140, H10HS-5442, H1-7104.</p> <p><b>Linii, forme parentale</b>- s-au luat în studiu 11 genotipuri. Prin aplicarea metodei Coldtest 6°C, un număr de 6 genotipuri au înregistrat valori peste limita STAS ( 85%): M1LC-1093AIMI, LC-1004A-IMI, LC-1029A-IMI, LC-1095C-SU, LC-1103C-SU, LC-1066C-SU;</p> <p>- 1 participare la manifestări.</p>
9. Perfecționarea tehnologiilor de cultură ale principalelor culturi de câmp, vizând reducerea impactului negativ al acestora asupra mediului și îmbunătățirea	<p>- Realizarea unei analize complete a informațiilor legate de influența tehnologiilor convenționale și a elementelor tehnologice novative asupra evoluției principalelor culturi de câmp. Vor fi efectuate determinări privind rezerva de apă din sol și influența acestora asupra proceselor de creștere și dezvoltare la</p>	<p>- noi secvențe de cultură actualizate prin integrarea elementelor novative privind: lucrările solului, tehnologia de semănat și sistemul de fertilizare, care să asigure valorificarea superioară a resurselor naturale și reducerea inputurilor la principalele culturi de câmp:</p> <p>- creșterea valorilor producției finale la grâu, porumb și floarea soarelui cu 10-20 % prin</p>

eficienței de valorificare a resurselor naturale (Cod: PN 18-39.03.01)	<p>principalele culturi de câmp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilirea impactului verigilor tehnologice novative comparativ cu tehnologia clasică asupra producției finale și a calității acesteia la principalele culturi de câmp;</li> <li>- Elaborarea de tehnologii de cultură actualizate, prin integrarea elementelor novative privind: lucrările solului, tehnologia de semănat și sistemul de fertilizare care să asigure valorificarea superioară a resurselor naturale și reducerea inputurilor;</li> </ul>	<p>reorganizarea rotațiilor culturilor și prin asocierea cu elemente tehnologice novative (fertilizarea cu g.g. 20 t/ha, lucrări minime ale solului și epoca optimă de semănat);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reducerea input-urilor prin reducerea numărului de lucrări ale solului;</li> <li>- o mai bună conservare a apei în sol până la 1.5 m, în perioadele secetoase ca efect direct al lucrărilor minime ale solului.</li> <li>- îmbunătățirea valorilor ce caracterizează calitatea recoltei, ca efect direct al rotației culturilor, lucrărilor minime ale solului și al fertilizării cu îngrășăminte.</li> <li>- plasarea calendaristică a epocii de semănat în optim reprezintă componenta tehnologică cu dependență crescută față de evoluția factorilor climatici.</li> <li>- 1 lucrare științifică publicată;</li> <li>- 1 participare la manifestări.</li> </ul>
10. Elaborarea de elemente tehnologice bazate pe agricultura conservativă, pentru utilizarea eficientă a apei și reducerea efectelor secetei, în vederea creșterii siguranței producțiilor agricole (Cod: PN 18-39.03.02)	<p>Obținerea unor informații extreme de utile programului de agricultură conservativă. Vor fi analizate din punct de vedere al indicatorilor propuși a fi studiați în schema de realizare a proiectului: efectele sistemului lucrarea solului-managementul resturilor vegetale asupra unor însușiri fizice ale solului; creșterea și dezvoltarea plantelor în diferite faze de vegetație; dezvoltarea sistemului radicular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rezultate privind relația dintre producția de boabe în condiții de agricultură conservativă și agricultură convențională pentru cultura de grâu de toamnă</li> </ul>	<p>Efectele pozitive ușor măsurabile ale acestui sistem constau în realizarea de producții practic egale cu cele obținute în sistemul convențional (95-105%) în condițiile înlocuirii arăturii și a lucrărilor de pregătire a patului germinativ cu semănatul direct în teren nelucrat, care determină: reducerea consumului de combustibil cu cca. 30%, a consumului de forță de muncă cu aprox. 20% și creșterea productivității cu min. 50%. Pe această cale se estimează o creștere a profitului de min. 15% comparativ cu sistemul convențional. Creșterea veniturilor directe este completată de ameliorarea în timp a calității solurilor, reducerea eroziunii prin apă și vânt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 lucrare științifică publicată;</li> <li>- 1 participare la manifestări.</li> </ul>

#### 4.1. Valorificarea în producție a rezultatelor obținute:

Denumirea proiectului	Tipul rezultatului	Efecte scontate
Denumirea proiectului	(studiu proiect, prototip, tehnolog, etc., alte rezultate)	
1. Construirea unei baze genetice noi și valorificarea celei existente în vederea	- au fost incluse în experimentarea oficială 2 linii de ameliorare de perspectivă care s-au evidențiat:	Păstrarea poziției de lider în clasamentul soiurilor de grâu care se cultivă în România prin continua Îmbunătățire a structurii



obținerii de soiuri de grâu și triticale de toamnă pentru panificație, cu stabilitate ridicată a performanțelor de producție și de calitate în variate condiții tehnologice, capabile să minimizeze efectele negative ale schimbărilor climatice (Cod: PN 18-39-01.01)	<p>linia de grâu Abundent și linia de triticale Atractiv;</p> <p>- soi de triticale Utrifun, înregistrat în anul 2018 ;</p> <p>- au fost avansate un număr de 43 de linii de grâu și 25 linii de triticale cu rezultatele cele mai bune, în verigile superioare ale programului de ameliorare în vederea testării acestora în parcele de observație;</p> <p>- 6 lucrări științifice publicate, din care 2 lucrări angajate în cadrul proiectului.</p>	<p>acestora, prin introducerea de genotipuri noi care să contribuie la și creșterea stabilității cantitative și calitative a recoltelor la cultura grâului de toamnă și implicit la creșterea rentabilității fermelor.</p> <p>Diversificarea bazei genetice a programului de ameliorare la grâul de toamnă și triticale din cadrul INCDA Fundulea, cu efecte directe asupra menținerii la cote ridicate a progresului genetic continuu.</p> <p>Informație științifică nouă în tematica proiectului.</p>
2. Crearea/identificarea de genotipuri de floarea-soarelui cu rezistență genetică la erbicide de tip imidazolinonic și/sau sulfonilureic și cu rezistență complexă la boli și la parazitul lupoia (Cod: PN 18-39.01.02)	<p>- 16 linii și 25 hibrizi experimentali cu rezistență genetică la erbicide, rezistenți/toleranți la principalii agenți patogeni, cu conținut ridicat al semințelor în ulei, cu însușiri superioare și diversificate de calitate</p> <p>- Combinații hibride noi aflate în diferite generații de selecție</p> <p>- 7 lucrări științifice publicate, din care 2 lucrări angajate în cadrul proiectului.</p>	<p>Creșterea semnificativă a ponderii hibrizilor românești de floarea-soarelui la nivel național.</p> <p>Diversificarea bazei genetice a programului de ameliorare a florii-soarelui din cadrul INCDA Fundulea, cu efecte directe asupra menținerii la cote ridicate a progresului genetic continuu.</p> <p>Informație științifică nouă în tematica proiectului</p>
3. Crearea/identificarea de noi genotipuri de orz și orzoaică de toamnă cu rezistență îmbunătățită la cădere și boli foliare, cu stabilitate ridicată a performanțelor de producție și cu însușiri de calitate superioare, corespunzătoare diverselor modalități de utilizare a recoltelor (Cod: PN 18-39.01.03)	<p>- Soi nou de orz de toamnă Lucian, cu rezistență îmbunătățită la secetă și la boli foliare, adaptabilitate superioară la variate condiții de mediu, pretabil pentru industria malțului și a berii;</p> <p>- Linia de orz de toamnă ;</p> <p>- Combinații hibride noi aflate în diferite generații de selecție</p> <p>- 3 lucrări științifice publicate.</p>	<p>Îmbunătățirea structurii soiurilor și creșterea stabilității cantitative și calitative a recoltelor la cultura orzului de toamnă.</p> <p>Diversificarea bazei genetice a programului de ameliorare a orzului din cadrul INCDA Fundulea, cu efecte directe asupra menținerii la cote ridicate a progresului genetic continuu.</p> <p>Informație științifică nouă în tematica proiectului.</p>
4. Accelerarea progresului genetic pentru principalele însușiri care determină reacția lucernei la acțiunea factorilor climatici nefavorabili prin crearea de soiuri destinate culturii în amestec cu graminee furajere capabile să minimizeze efectele	<p>- Două soiuri noi de lucernă (F 2504 -15 și F 2818-14-18) cu producție ridicată de furaj, cu o calitate îmbunătățită, pretabile atât pentru cultura pură cât și pentru amestec cu graminee furajere și cu o bună adaptabilitate în condițiile schimbărilor climatice previzibile</p> <p>- Combinații hibride noi aflate în</p>	<p>Creșterea rentabilității fermelor prin crearea de plus valoare ca urmare a introducerii progresului genetic realizat fără costuri suplimentare prin:</p> <p>- creșterea productivității;</p> <p>- reducerea consumurilor energetice ;</p> <p>- protecția mediului;</p> <p>- asigurarea calității;</p> <p>Diversificarea bazei genetice a programului de ameliorare a lucernei din cadrul INCDA</p>

negative ale schimbărilor climatice (Cod: PN18-01.04)	diferite generații de selecție; - O lucrare științifică publicată.	Fundulea, cu efecte directe asupra menținerii la cote ridicate a progresului genetic continuu. Informație științifică nouă în tematica proiectului.
5. Crearea de genotipuri de mazăre de toamnă și de primăvară, cu însușiri agronomice și de calitate superioare și diferențiate în funcție de modalitățile de utilizare (cultură pură, respectiv amestecuri furajere), precum și de genotipuri de soia rezistente la cădere și cu toleranță superioară la stres termic și hidric (Cod: PN 18-39.01.05)	Au fost predate la ISTIS 4 linii de leguminoase pentru boabe (mazăre L 0912 M 1-6, L 12025 M1-10 și soia L 00020 s1-1, L 04024 S1-101) - au fost publicate 2 lucrări științifice și au fost 2 participări la manifestări științifice.	Diversificarea bazei genetice a programelor de ameliorare a mazărei și soiei din cadrul INCDA Fundulea, cu efecte directe asupra menținerii la cote ridicate a progresului genetic continuu. Informație științifică nouă în tematica proiectului.
6. Diversificarea materialului de preameliorare la grâu prin obținerea de noi linii de introgresie și de translocăție cu gene valoroase de la specii înrudite (Cod: PN 18-39.01.06)	- 19 hibrizi intergenerici (Triticum durum x Aegilops tauschii squarrosa); - linii sursa de grâu pentru însușirile „stay green”, MMB și componente de calitate a boabelor. - 2 lucrări științifice publicate, din care o lucrare angajată în cadrul proiectului.	Diversificarea bazei genetice a programului de ameliorare a grâului din cadrul INCDA Fundulea, prin valorificarea superioară a bazinului terțiar de gene utile pentru ameliorarea rezistenței la factori de stres biotic și abiotic, cu efecte directe asupra menținerii la cote ridicate a progresului genetic continuu, în contextul schimbărilor climatice. Informație științifică nouă în tematica proiectului.
7. Crearea de hibrizi de porumb, competitivi sub aspectul potențialului de producție și de calitate în variate condiții tehnologice și de mediu, cu capacitate de reducere rapidă a umidității boabelor la maturitate, în contextul unui nivel superior de rezistență/toleranță la stres termic și hidric (Cod: PN 18-39.01.07)	- 4 linii consangvinizate de porumb rezistente la secetă și arșiță; - 2 linii consangvinizate de porumb cu conținut ridicat al boabelor în proteine și grăsimi; - 2 linii consangvinizate de porumb cu capacitate combinativă foarte bună; - 4 hibrizi experimentali de porumb toleranți la stres hidric indus în faze timpurii de vegetație; - 8 hibrizi experimentali de porumb toleranți la stres hidric și termic în condiții de câmp; - Combinații hibride noi aflate în	Înregistrarea de noi hibrizi de porumb performanți și creșterea semnificativă a ponderii hibrizilor autohtoni la nivelul agriculturii naționale. Diversificarea bazei genetice a programului de ameliorare a porumbului din cadrul INCDA Fundulea, cu efecte directe asupra menținerii la cote ridicate a progresului genetic continuu, în contextul schimbărilor climatice. Informație științifică nouă în tematica proiectului;



	diferite generații de selecție; - 1 participare la manifestări.	
8. Identificarea și recomandarea de genotipuri de porumb și floarea-soarelui (linii și hibrizi) pretabile pentru înșămânțare timpurie (Cod: PN 18-39.02.01)	- 38 hibrizi experimentali și 25 linii, forme parentale, de porumb rezistente la stres termic, pretabile pentru înșămânțare timpurie; - 9 hibrizi experimentali și 6 linii, forme parentale, de floarea-soarelui rezistente la stres termic, pretabile pentru înșămânțare timpurie; - 1 participare la manifestări.	Reducerea semnificativă a impactului negativ al perioadelor de secetă și arșiță asupra culturilor de porumb și floarea-soarelui. Informație științifică nouă în tematica proiectului;
9. Perfecționarea tehnologiilor de cultură ale principalelor culturi de câmp, vizând reducerea impactului negativ al acestora asupra mediului și îmbunătățirea eficienței de valorificare a resurselor naturale (Cod: PN 18-39.03.01)	- noi secvențe de cultură actualizate prin integrarea elemen-telor novative privind: lucrările solului, tehnologia de semănat și sistemul de fertilizare, care să asigure valorificarea superi-oară a reserselor naturale și reducerea inputurilor la princi-palele culturi de câmp: - O lucrare științifică publicată; - 1 participare la manifestări.	Creșterea rentabilității fermelor prin : - Creșterea producției și a calității acesteia cu 10-15% față de actualele tehnologii ; - Reducerea inputurilor; - Protecția mediului și creșterea calității; Informație științifică nouă în tematica proiectului
10. Elaborarea de elemente tehnologice bazate pe agricultura conservativă, pentru utilizarea eficientă a apei și reducerea efectelor secetei, în vederea creșterii siguranței producțiilor agricole (Cod: PN 18-39.03.02)	- Metode, Incadrate în sistemul de agricultură conservativă, de pregătire a patului germinativ cu semănatul direct în teren nelucrat a grâului și porumbului; - Publicarea a două lucrări științifice; - 1 participare la manifestări.	Obținerea de către cultivatorii de grâu și porumb, de producții echivalente celor realizate în sistemul convențional, în contextul reducerii consumului de combustibil cu cca. 30% și a consumului de forță de muncă cu 20% și al creșterii productivității cu min. 50%. Informație științifică nouă în tematica proiectului.

#### **4.2. Documentatii, studii, lucrări, planuri, scheme si altele asemenea:**

Tip	Nr. Total	În 2018
Documentații		
Studii		
Lucrări	22	22
Planuri		
Scheme		
Altele asemenea (se vor specifica)		

**Din care:**

**4.2.1. Lucrări științifice publicate în jurnale cu factor de impact relativ ne-nul (2018-2020):**

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	New sunflower genotypes with resistance to drought, main pathogens and broorape (Orobancha cumana) created at NARDI Fundulea.	Romanian Agricultural Research, Vol. 35, pag.95-99	Florentina Saucă, Gabriel Florin Anton, Elena Petcu	2018		
2	The effect of water stress induced with PEG solution on maize seedlings	Romanian Agricultural Research, Vol. 35, pag. 21-28	Elena Petcu, Teodor Martura, Ion Ciocăzanu, Horia Lucian Iordan, Caterina Băduț, Viorica Urechean,	2018		
3	Potential sources of new genetic variability in mutant and mutant recombinant wheat DH-lines	Romanian Agricultural Research, Vol. 35, pag. 81-87	Steliana Paula (Dobre) Barbu, Aurel Giura, Cătălin Lazăr	2018		
4	A new gene source for high positive deviation of grain protein concentration from the regression on yield in winter wheat	Romanian Agricultural Research, Vol. 35, pag.71-80	Cristina Mihaela Marinciu, Gabriela Șerban, Gheorghe Ittu, Pompiliu Mustățea, Vasile Manda, Gabriela Păunescu, Alexandru Lazăr, Cornelia Tican, Rozalia Kadar, Zsuzsa Friss, Nicolae N. Săulescu	2018		
5	Relationship among yield and yield components of winter wheat (Triticum aestivum L.) cultivars as affected by tillage systems	Romanian Agricultural Research, Vol. 35, pag. 155-161	Alexandru I, Cociu	2018		



**4.2.2. Lucrări/comunicări științifice publicate la manifestări științifice (conferințe, seminarii, workshops, etc):**

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1	Potential sources of new genetic variability in mutant/recombinant wheat DH-lines populations. Proceedings of the International EWAC (The European Cereal Genetics Co-operative) Conference, Bucharest, 2018	S.P.Barbu, A.Giura, C.Lazăr	2019	
2	The current status of wheat breeding for heat tolerance at NARDI Fundulea. Proceedings of the International EWAC (The European Cereal Genetics Co-operative) Conference, Bucharest, 2018	G.Șerban, C. Marinciu, V.Mandea, M.Ciucă, D.Cristina, A.Turcu, L.Conțescu, G.Iltu, N.N.Săulescu	2019	
3	Grain protein content and thousand kernel weight of some Romanian winter barley genotypes. Proceedings of the 9 <sup>th</sup> Central European Congress on Food, Sibiu, pag.	Vasilescu L., Sîrbu A., Petcu E.	2018	
4	Grain protein and starch contents of some hulles winter barley genotypes for food applications. Proceedings of the 5 <sup>th</sup> International ISEKI Food Conference, Germany, pag.	Alexandrina Sîrbu, Liliana Vasilescu	2018	
5	Phenotyping and Breeding for Fusarium ear mold. Proceedings of the 2th MycoKey technological workshop – “MycoKey a new approach for mycotoxin management in the maize chain in East Europe”. Bucharest, pag.	Ion Ciocăzanu	2018	
6	Current situation of sunflower broomrape around the world. Proceedings of the 4 <sup>th</sup> International Symposium on Broomrape in Sunflower, Bucharest, Romania, 02-04.07.2018, pag. 21-22	Maria JoițaPăcureanu	2018	
7	Using sunflower wild species to improve resistance of cultivated specie to the parasite broomrape ( <i>Orobanche cumana</i> Wallr.). Proceedings of the 4 <sup>th</sup> International Symposium on Broomrape in Sunflower, Bucharest , pag.89-90	Gabriel Florin Anton, Maria JoițaPăcureanu, LuxițaRâșnoveanu, Alexandru Bran, Elisabeta Sava	2018	
8	The improvement of resistance to <i>Orobanche cumana</i> parasite, in sunflower genotypes, resistant to herbicide. Proceedings of the International Congress on Oil and Protein Crops, Chișinău , pag. 134	Maria Joița-Păcureanu, LuxițaRâșnoveanu, Gabriel Florin Anton, Alexandru Bran, Elisabeta Sava	2018	
9	Obtaining sunflower genotypes, resistant to imidazolinone or sulfonyl urea herbicides, with improved genetic resistance to <i>Plasmopara halstedii</i>	Maria Joița-Păcureanu, LuxițaRîșnoveanu, Gabriel Florin Anton,	2018	

	pathogen and <i>Orobancha cumana</i> parasite. Proceedings of the International Symposium on Confection Sunflower Technology and Production, Wu Yuan County, Inner Mongolia, China , pag. 23	Alexandru Bran, Elisabeta Sava		
10	Identifying of sunflower genotypes resistant/tolerant to races of broomrape present in Braila area, Romania. Proceedings of the International Scientific Conference Modern Breeding and Agrotechnology of Field Crops-Guarantees of Stability in Agriculture, 27.09.2018, Albena, in press	Anton Florin Gabriel, Păcureanu Joița Maria , RîșnoveanuLuxița, Sava Elisabeta	2018	
11	Active collection of sunflower wild <i>Helianthus species</i> from NARDI Fundulea and their use for introgression of resistance genes tolerances of broom rape present in Romania in cultivated sunflower. Lucrări științifice vol. 61, USAMV Iași, in press	Florin Gabriel Anton, Maria Joița-Păcureanu, RîșnoveanuLuxița, Sava Elisabeta	2018	
12	Relația dintre parametrii de calitate ai grâului determinați prin spectroscopie și prin metoda reologică, Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXVI, Electronic ISSN 2067-7758, BDI Index: CABI – Publishing Website Serials Cited Submission, pag. 5-14	Cristina Mihaela Marinciu, Gabriela Șerban	2018	
13	Identificarea unor diferențe genotipice privind toleranța grâului la temperaturi ridicate. Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXVI, Electronic ISSN 2067-7758, BDI Index: CABI – Publishing WebsiteSerialsCitedSubmission, in print.	Gabriela Șerban, Cristina Marinciu, Vasile Manda, Gheorghe Țtu, Nicolae N.Săulescu	2018	
14	Efectul temperaturilor scăzute asupra fluorescenței clorofilei și relațiile cu gradul de toleranță la temperaturi scăzute la orzul de toamnă. Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXVI, Electronic ISSN 2067-7758, BDI Index: CABI – Publishing Website Serials Cited Submission, pag. 293 -299	Elena Petcu, Liliana Vasilescu, Eugen Petcu	2018	
15	Ileana, soi nou de lucernă creat la INCDA Fundulea. Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXVI, Electronic ISSN 2067-7758, BDI Index: CABI – Publishing Website Serials Cited Submission, pag. 157-171	Maria Schitea, LenuțaDrăgan, MihaelaPopa, Elena Petcu, GeorgetaOprea, Eustațiu Constantinescu, Constantin Bora	2018	
16	Efectul interacțiunii rotația culturilor-lucrarea solului-managementul resturilor vegetale asupra creșterii și dezvoltării culturii de grâu de toamnă, evaluat cu un senzor optic, Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXVI, Electronic ISSN 2067-7758, BDI Index: CABI – Publishing Website Serials Cited Submission, pag. 187-193	Alexandru I. Cociu, George Daniel Cișmaș	2018	



**4.2.3. Lucrări publicate în alte publicații relevante:**

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul,	Nume Autor	Anul publicării
1	Influence of Soil Fertilization Systems on Physical and Chemical Properties of the Soil,	Revista de Chimie nr. 69, nr. 11/2018, pag. 4006-4011 www.revistadechimie.ro	Oana-Maria Muscalu, Valentin Nedeff, Alexandra Dana Chițimuş, Elena Partal, Emilian Moşneguțu	2018

**4.2.4. Studii, Rapoarte, Documente de fundamentare sau monitorizare care:**

**a) au stat la baza unor politici sau decizii publice:**

Tip document	Nr. total	Publicat în:
Hotărâre de Guvern		
Lege		
Ordin ministru		
Decizie președinte		
Standard		
Altele (se vor preciza)		

**b) au contribuit la promovarea științei și tehnologiei - evenimente de mediatizare a științei și tehnologiei:**

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site	1	
Emisiuni TV	4	
Emisiuni radio	5	
Presă scrisă/electronică	7	
Cărți		
Reviste	2	Romanian Agricultural Research, No. 35 Analele INCDA Fundulea, vol. 86
Bloguri		
Altele (se vor preciza)	2	AGRIPLANTA *

\*Lot demonstrativ și stand unde au fost distribuite peste 4.000 de pliante fermierilor interesați

**4.3. Tehnologii, procedee, produse informatice, rețele, formule, metode și altele asemenea:**

Tip	Nr. Total	2018
Tehnologii (Secvențe tehnologice noi)	4	4
Procedee		
Produse informatice		
Rețele		
Formule		
Metode	2	2
Altele asemenea (se vor specifica)		

Din care:

**4.3.1 Propuneri de brevete de invenție, certificate de înregistrare a desenelor și modelelor industriale și altele asemenea:**

	Nr.propuneri brevete	Anul înregistrării	Autorul/Autorii	Numele propunerii de brevet
ISTIS	4.041	2018	Gheorghe Ittu, Nicolae Săulescu, Mariana ITTU, Pompiliu Mustățea, Cristina Mihaela Marinciu	Soi de triticale UTRIFUN
	4.441	2018	Manea Daniela	Soi de soia OVIDIU F
	5.837	2018	Vasilescu Liliana, Bude Alexandru, Petcu Elena, Ciucă Matilda	Soi de orz de toamnă LUCIAN

**4.4. Structura de personal:**

Personal CD (Nr.)	2018
Total personal	305
Total personal CD	158
cu studii superioare	52
cu doctorat	30
doctoranzi	9

**4.4.1 Lista personalului de cercetare care a participat la derularea Programului-nucleu:**

Nr. Crt.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1	Săulescu Nicolae	CS I	Şef secție	36,8	01.11.1971	736
2	Ittu Gheorghe	CS I	Şef laborator	49,2	24.10.1967	984
3	Ittu Mariana	CS I	CS I	49,2	01.09.1969	984
4	Giura Aurel	CS I	CS I	37,0	01.08.1969	739
5	Petcu Elena	CS I	Responsabil colectiv	53,6	03.12.1989	1072
6	Ciucă Matilda	CS I	Responsabil colectiv	49,6	01.04.2000	992
7	Ciocăzanu Ion	CS I	CS I	36,4	01.04.2015	728
8	Păcureanu Joita Maria	CS I	Responsabil colectiv	33,2	10.01.1982	663
9	Saucă Florentina	CS I	Responsabil colectiv	40,0	15.01.1990	800
10	Schitea Maria	CS I	Şef laborator	71,4	14.08.1978	1428
11	Toncea Ion	CS I	Şef centru	9,6	01.01.1976	192
12	Cociu Alexandru	CS I	Responsabil colectiv	24,0	01.07.2003	480
13	Răducanu Constantin	CS II	Responsabil colectiv	44,8	01.09.1987	895
14	Martura Teodor	CS II	Responsabil colectiv	36,4	17.11.1987	728
15	Stanciu Danil	CS II	Responsabil colectiv	33,2	11.10.1980	664



16	Lazăr Cătălin	CS II	CS II	42,3	20.06.2005	845
17	Marinciu Cristina	CS III	CS III	49,2	01.11.2006	984
18	Șerban Gabriela	CS III	CS III	49,6	01.08.2007	992
19	Oprea Grigore	CS III	Responsabil colectiv	27,6	07.10.1980	551
20	Vasilescu Liliana	CS III	Responsabil colectiv	58,8	01.07.1998	1176
21	Drăgan Lenuța	CS III	CS III	71,4	01.01.1979	1428
22	Ionescu Niculina	CS III	CS III	24,0	07.10.1998	480
23	Stan Olga	CS III	CS III	64,0	01.03.1979	1280
24	Partal Elena	CS III	Responsabil colectiv	65,0	17.09.2001	1300
25	Conțescu Laura	CS	CS	49,5	01.11.2004	990
26	Stan Constantin	CS	Responsabil colectiv	37,9	01.09.1981	758
27	Iordan Horia Lucian	CS	CS	36,4	03.08.2009	728
28	Barbu (Dobre) Steliana	ACS	ACS	38,7	01.09.2012	774
29	Cristina Daniel	ACS	ACS	49,1	01.09.2013	982
30	Turcu Alina Gabriela	ACS	ACS	49,5	01.09.2013	990
31	Baduț Caterina	ACS	ACS	36,4	01.09.2008	728
32	Bărbieru Ancuța	ACS	Responsabil colectiv	24,0	01.09.2012	480
33	Șerban Mihaela	ACS	ACS	6,8	10.09.2007	135
34	Cismas George	ACS	ACS	33,3	05.10.2009	666
35	Ionescu Violeta	Inginer	Inginer	24,0	01.09.1998	480
36	Mușat Daniela	Inginer	Inginer	54,2	01.12.1987	1084
37	Anton Gabriel Florin	Inginer	Inginer	33,2	01.09.2012	664
38	Manea Daniela	Inginer	Inginer	24,0	01.05.2007	480
39	Mandea Vasile	Inginer	Inginer	49,2	02.12.2013	984
40	Măturar Gheorghe	Inginer	Inginer	6,0	01.09.1989	120
41	Popa Mihaela	Inginer	Inginer	72,7	01.03.2017	1454
42	Petcu Victor	Inginer	Inginer	35,0	01.03.2017	700
43	Petcu Eugen	Inginer	Inginer	58,8	01.03.2017	1176
44	Horhocea Daniela	Inginer	Inginer	38,0	07.06.2017	760
45	Marin Petrica		Tehnician	58,8	07.06.2017	1176
46	Dănescu Dumitru		Tehnician	49,2	15.03.1993	984
47	Bîrsan Stefania		Tehnician	49,2	15.06.2001	984
48	Drăghici Angela		Tehnician	38,0	01.01.1980	760
49	Marin Constantin		Tehnician	33,2	01.03.1984	664
50	Stanciu Adriana		Tehnician	40,0	01.01.1985	800
51	Jecu Elena		Tehnician	69,5	01.01.1983	1390
52	Petre Gheorghe		Tehnician	73,6	20.02.1988	1472
53	Mazuru Eduard		Tehnician	65,6	01.07.1986	1311
54	Ionescu Aurelia-Dana		Tehnician	65,6	01.10.1984	1312

55	Nedelcu Liliana		Tehnician	4,8	01.11.1984	96
56	Guruianu Constantin		Tehnician	43,8	20.07.1994	875
57	Grigore Ștefan/GHE		Tehnician	11,2	01.08.1996	224
58	Boaghe Liliana		Tehnician	33,2	01.07.2003	664
59	Dragomir Mihaela		Laborant	48,4	01.08.1995	968
60	Baba Maria		Laborant	48,4	14.01.1993	968
61	Ivașcu Alina Claudia		Laborant	48,4	15.07.2001	968
62	Prunaru Elena		Laborant	24,0	16.02.2004	480
63	Atanasiu Maria		Laborant	24,0	01.09.1984	480
64	Săcala Constantin		Laborant	48,4	01.11.1996	968
65	Priceputu Eugenia		Laborant	48,4	01.08.2008	968
66	Vîrtan Maria		Laborant	48,4	01.08.2008	968
67	Dinu Marian		Laborant	48,4	01.11.2012	968
68	Bețianu Stefania		Laborant	36,9	01.10.1994	737
69	Guruianu Victoria		Laborant	36,0	15.11.1996	720
70	Bivol Maria		Laborant	36,8	15.11.2000	736
71	Antonescu Maria		Laborant	27,3	01.09.1982	546
72	Enache Sandu		Laborant	28,4	01.05.1987	568
73	Dănescu Carmen		Laborant	27,6	15.05.1995	552
74	Paraschiv Gheorghe		Laborant	27,5	01.05.1996	550
75	Vasile Gheorghe		Laborant	23,3	01.07.2001	466
76	Constantin Vasile		Laborant	27,2	08.06.1989	544
77	Măcelaru Ligia		Laborant	54,3	08.08.1984	1086
78	Vlăsceanu Angela		Laborant	58,8	01.06.2003	1176
79	Manea Daniela		Laborant	24,0	01.08.2008	480
80	Brânzaru Mariana		Laborant	58,8	09.10.1989	1176
81	Jalba Aurel		Laborant	45,9	01.11.1993	917
82	Albu Cristina		Laborant	38,0	01.11.1983	760
83	Boaru Elena		Laborant	36,4	01.08.1988	728
84	Constantin Maria		Laborant	36,9	01.10.1982	737
85	Toma Zoica		Laborant	36,4	01.04.1991	728
86	Zamfir Elena		Laborant	36,4	01.10.1996	728
87	Năstase Verginica		Laborant	36,4	01.12.1996	728
88	Grosu Paul		Laborant	36,4	01.09.1983	728
89	Ilie Constantin		Laborant	36,4	14.01.2016	728
90	Olteanu Petruța		Laborant	33,2	01.12.1993	664
91	Anghel Vasilica		Laborant	33,2	01.11.1985	664
92	Gheorghe Eugenia		Laborant	24,0	01.09.1983	480
93	Drumea Elena		Laborant	33,2	01.03.1985	664
94	Culea Ștefania/Ciulei		Laborant	48,3	01.11.1993	966



	Stefan					
95	Guruianu Vasilica		Laborant	33,2	01.03.1996	664
96	Grigore Ion		Laborant	33,2	01.12.1993	664
97	Cornea Anișoara		Laborant	33,2	01.08.1991	664
98	Poșircă Silvia		Laborant	40,0	01.08.1984	800
99	Vida Geta		Laborant	40,0	01.11.1988	800
100	Vasile Ioana		Laborant	73,6	06.01.1993	1472
101	Bogdan Petruța		Laborant	73,6	01.06.1985	1472
102	Dumitru Daniela		Laborant	73,6	01.08.1989	1472
103	Anton Stelică		Muncitor necalificat	73,6	17.02.2014	1472
104	Constantin Mariana		Laborant	36,9	03.11.1988	737
105	Sergentul Dumitra		Laborant	52,7	01.11.1988	1054
106	Vasilescu Daniela		Laborant	24,0	15.08.1995	480
107	Grigore Elena		Laborant	24,0	01.05.2010	480
108	Anghel Nicoleta		Laborant	24,0	01.06.1980	480
109	Voicu Marian		Laborant	24,0	01.11.1995	480
110	Dinu Domnița		Laborant	73,6	01.10.1981	1472
111	Păun Anicuța		Laborant	38,8	01.01.1982	776
112	Zoicăreanu Simona		Laborant	49,6	15.10.1986	992
113	Mazuru Anica		Laborant	65,6	01.06.1980	1312
114	Priceputu Dumitru		Laborant	65,6	01.05.2001	1312
115	Nedelciu Gheorghe		Laborant	65,6	01.10.1992	1312
116	Dumitru Stela		Laborant	15,2	01.03.1985	304
117	Grigore Gheorghe		Laborant	11,2	15.03.1996	224
118	Bărbulescu Costel		Laborant	11,2	12.06.2000	224
119	Ilincaru Mariana		Laborant	16,0	01.10.1980	319
120	Putineanu Felicia		Laborant	14,2	15.04.1995	283
121	Radu Daniela		Laborant	12,4	01.05.1990	248
122	Cenea Daniela		Laborant	12,4	01.02.1995	248
123	Stoian Silvia		Laborant	12,4	01.03.1995	248
124	Vasilescu Nicolae		Laborant	4,4	06.03.1995	88
125	Loghinescu Ioana		Laborant	4,2	01.07.1986	84
126	Constantin Daniela		Laborant	33,2	15.11.1996	664
127	Bratu Nela		Laborant	33,2	01.10.1988	664
128	Bostan Ileana		Laborant	28,7	15.03.1993	574
129	Anghel Silvia		Laborant	12,0	01.08.1983	240
130	Balan Ana Maria		Muncitor	36,4	04.07.2016	728
131	Enciu Nicoleta		Laborant	9,2	01.11.1995	184
132	Neda Elena		Laborant	33,2	01.11.1985	664
133	Neagu Marian		Laborant	33,2	01.10.1988	664

134	Calea Marius		Muncitor necalificat	33,2	01.07.2003	664
135	Cenea Marian		Mecanic ag.	16,0	01.07.1992	320
136	Buliga Maria		Muncitor necalificat	9,2	04.06.2018	184
137	Enciu Nicoleta		Muncitor necalificat	9,2	01.11.1995	184
138	Grosu Nicoleta		Muncitor necalificat	12,4	01.02.2018	248
139	Ilie Elena		Muncitor necalificat	24,0	02.04.2018	480
140	Roncea Cerasela		Muncitor necalificat	8,0	02.04.2018	160
141	Velicu Cătălin Răzvan		Muncitor necalificat	23,6	01.02.2016	472
142	Ene Constantin		Mecanic ag.	24,0	01.03.2016	480
143	Buliga Marian		Mecanic ag.	51,8	01.10.1988	1036
144	Mitină Marius		Mecanic ag.	51,4	15.08.1990	1028
145	Ciulei Ștefan		Mecanic ag.	51,8	15.07.1992	1036
146	Enciu Petre		Mecanic ag.	43,6	01.11.1995	871
147	Sălăgeanu Marin		Mecanic ag.	51,6	01.11.1996	1032
148	Ciobotaru Marian		Mecanic ag.	44,3	01.10.1984	886
149	Badea Ion Iulian		Mecanic ag.	65,5	01.07.1993	1310
150	Cenea Marian		Mecanic ag.	16,0	01.07.1992	320
151	Gunică Daniel		Mecanic ag.	4,0	04.07.2001	80

**4.5. Infrastructuri de cercetare rezultate din derularea programului-nucleu. Obiecte fizice și produse realizate în cadrul derulării programului; colecții și baze de date conținând înregistrări analogice sau digitale, izvoare istorice, esantioane, specimene, fotografii, observații, roci, fosile și altele asemenea, împreună cu informațiile necesare arhivării, regăsirii și precizării contextului în care au fost obținute:**

Nr.	Nume infrastructură/obiect/bază de date...	Data achiziției	Valoarea achiziției (lei)	Sursa finanțării	Valoarea finanțării infrastructurii din bugetul Progr. Nucleu	Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu
1.	Cameră climatică	09.05.2018	94.189,69	PN 18-39	94.189,69	104
2.	Numărător de semințe	05.09.2018	30.226,00	PN 18-39 + surse proprii	12.750,00	200
3.	Cameră termografică	04.06.2018	3.558,10	PN 18-39	3.558,10	360
4.	Motocultor	23.05.2018	20.200,00	PN 18-39	20.200,00	300
5.	Motocultor	31.05.2018	18.700,00	PN 18-39	18.700,00	250
6.	Balanță industrială	03.04.2018	3.212,74	PN 18-39	3.212,50	80
7.	Aparat aer condiționat	10.04.2018	3.867,50	PN 18-39	3.867,50	480
8.	Calculator + imprimantă+ monitor + tabletă	05.04.2018 10.04.2018 28.05.2018	10.0 00,00	PN 18-39	10.000,00	200 +100+200+200



**5. Rezultatele Programului-nucleu au fundamentat alte lucrări de cercetare:**

	Nr.	Tip
Proiecte internaționale		Ex. Orizont 2020, Bilateral, EUREKA, COST, etc.
Proiecte naționale		Ex. PNCDI III, etc.

**6. Rezultate transferate în vederea aplicării :**

Tip rezultat	Instituția beneficiară (nume instituție)	Efecte socio-economice la utilizator
Ex. tehnologie, studiu	nume IMM/instituție	
Multiplicarea soiuri nou create și înregistrate	Peste 20 de agenți economici multiplicatori acreditați	Creșterea rentabilității fermelor prin îmbunătățirea structurii de soiuri

**7. Alte rezultate: .... (a se specifica, dacă este cazul).**

Multiplicarea materialului genetic din verigile finale ale procesului de ameliorare , în scopul asigurării necesarului pentru testare în rețeaua Institutului de Stat pentru Testarea și Înregistrarea Solurilor și pentru înființarea de loturi demonstrative la speciile incluse în programul nucleu (grâu, triticale, orz, porumb, floarea-soarelui, mazăre, soia și lucern)ă.

Editarea de pliante de prezentare a noilor genotipuri (soiuri și hibrizi) însoțite și de tehnologii de cultură îmbunătățite/actualizate.

**8. Aprecieri asupra derulării programului și propuneri:**

Având în vedere caracterul de continuitate al lucrărilor de ameliorare a plantelor de câmp și ținând cont de necesitatea de valorificare la cote maxime a materialului nou creat în cele 4 etape de finanțare, obiectivele din programul PN16-39 au fost realizate integral.

**DIRECTOR GENERAL,****Dr. ing. Pompiliu MUSTĂŢEA****DIRECTOR DE PROGRAM,****Dr.ing. Alexandru BUDE****CONTABIL ȘEF,****Ec. Gabriela Adina BARBU**